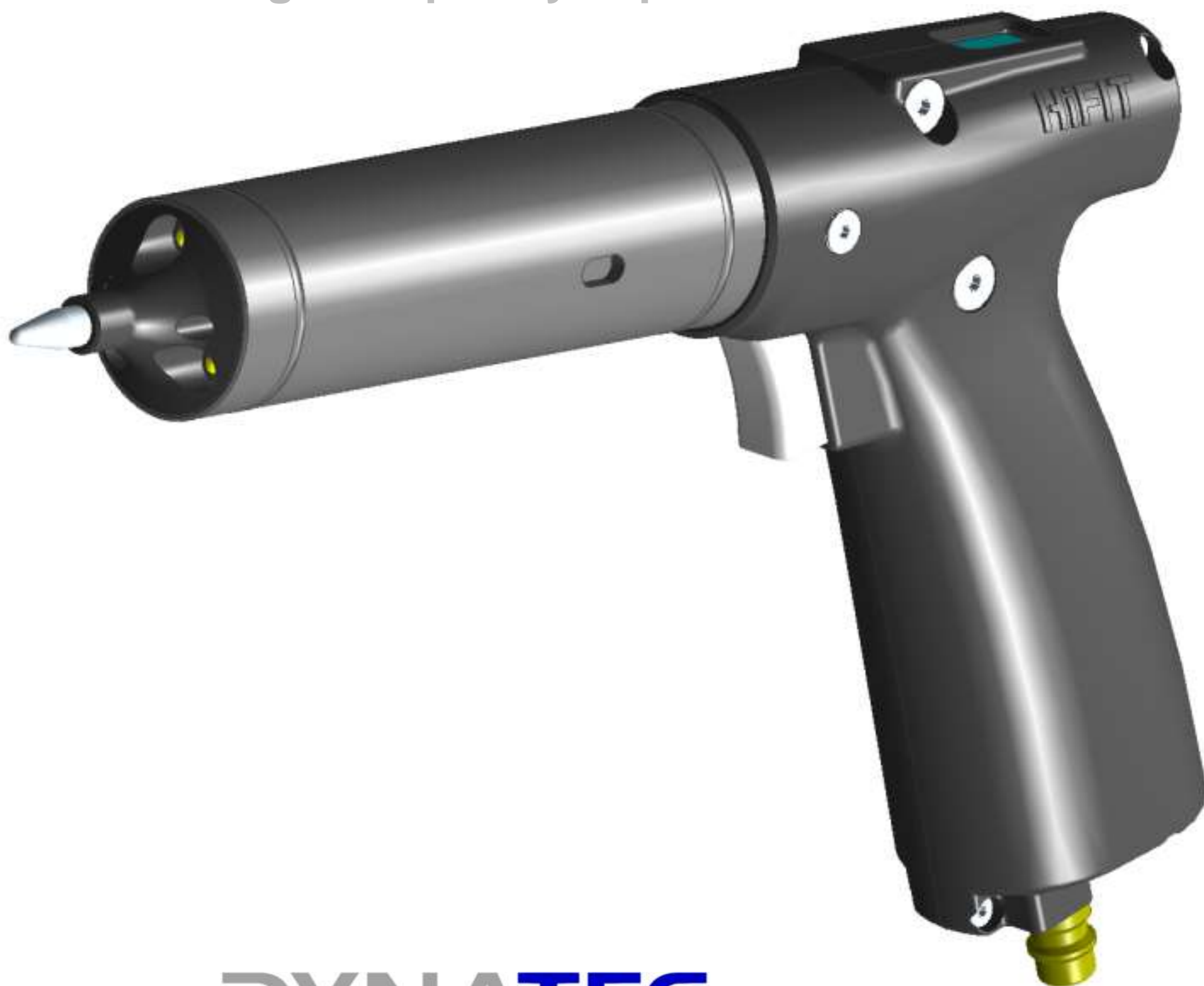


HFM 12 P1

取扱説明書

HIFIT

High Frequency Impact Treatment



DYNATEC
Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH

2012年5月発行

はじめに

本取扱説明書は、正しく、安全に、さらには経済的にHiFIT装置を使用するうえで役立ちます。

本書は、技術的に適正な内容となるよう細心の注意を払って編集されています。ただし、本書記載内容の誤記または情報不足が要因となる損傷については、弊社は一切の責任を負わないものとします。

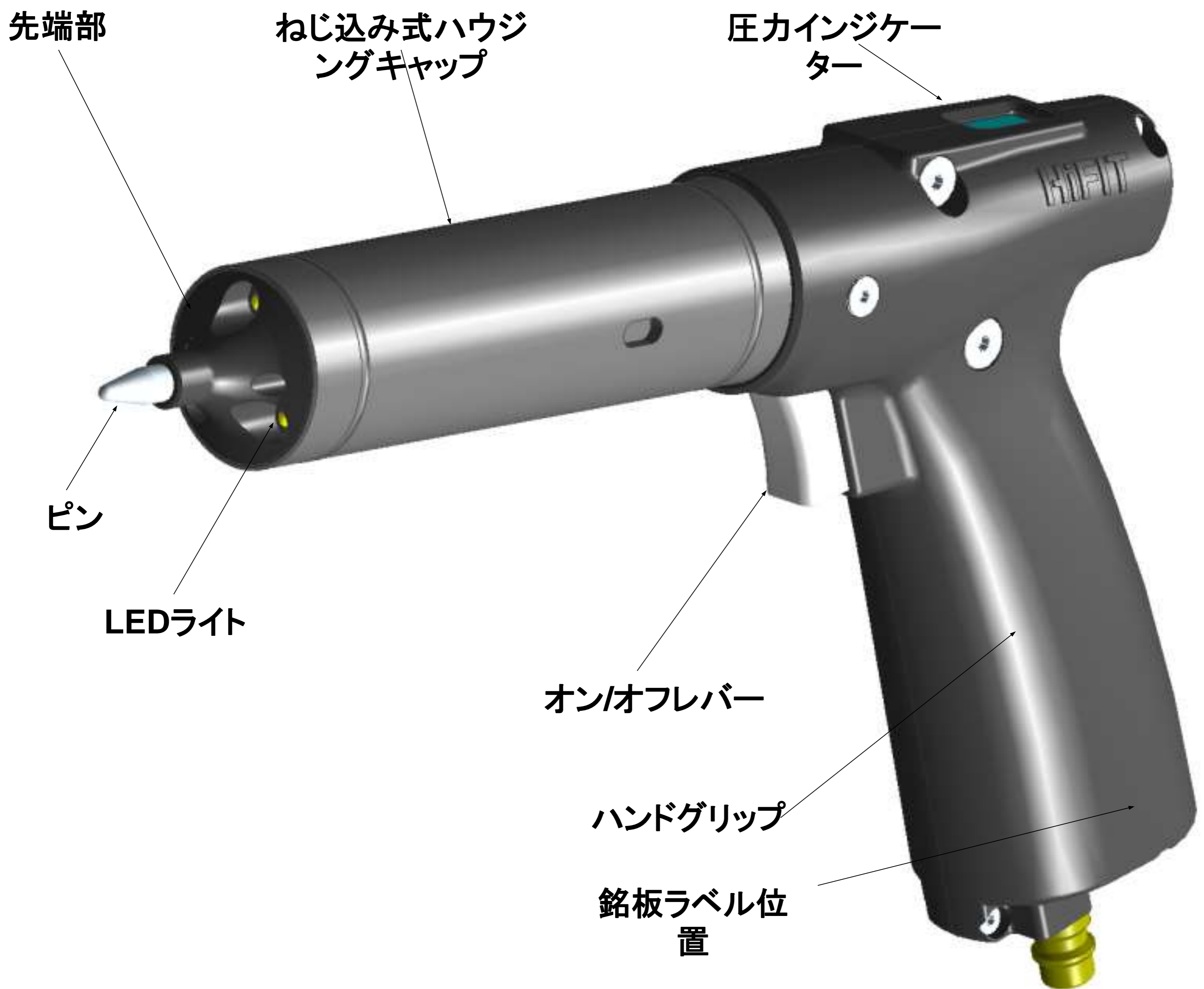
使用対象

本書は、HiFIT処置の使用について特別トレーニングを受けている有資格の技術者を対象とします。HiFIT装置を使用する方はもちろん、そのメンテナンスまたは廃棄を行う予定の方は、必ず本書を熟読し、その内容をよく理解してください。

本装置を正しく使用するためには、本書に記載される安全に関する取り扱いや警告に関する正しい情報を順守するとともに、それらを技術的に適正に適用することが必須条件となります。

本書に記載される個々の情報がよく理解できない場合、あるいは情報が不足している場合は、弊社までお問い合わせください。弊社の連絡先は、本書の最終ページに記載しています。

各部の名称



各部の名称



もくじ

はじめに	3
使用対象	3
HiFIT装置:各部名称	4
もくじ	6
セット内容	8
使用目的	9
HiFIT処置を進める際の順守事項	9
操作の概要	10
安全に関する注意事項	10
取扱説明書を紛失した場合	10
補足事項	10
一般労働安全規則	11
発生音および振動	12
装置の取り扱い	13
バッテリーおよび充電器の取り扱い	15
搬送について	16
保管について	16
装置の起動	17
起動前	17
圧縮空気供給の開始	18

ライトの点灯	19
起動オン・オフ	19
強度設定	20
技術仕様	21
圧カインジケータ	21
銘板	22
お手入れ・メンテナンス	23
一般情報	23
ねじ込み式ハウジングキャップの開け締め	23
ピン交換	24
ピン間隔の変更	25
摩耗部品の取り外し・取り付け	26
クリーニング	27
摩耗部品の交換	27
修理およびカスタマーサービス	27
摩耗部品、スペアパーツおよび付属品の製品番号	28
保証	29
環境保護および廃棄	29
規格適合に関する情報	30

セット内容

本品受領時には、以下の品目がすべて揃っていることを確認してください。

DYNATEC - HiFIT装置収納ケース 1個



HiFIT装置、ピン付属 1台



専用ケース入りピン 5本



六角レンチ 1本



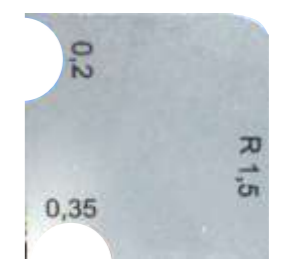
フックレンチ 1本



固定リング用ペンチ 1本



ピン形状/くぼみ奥行きチェック用ゲージ板 1枚



バッテリー 2個



充電器 1台



HiFIT 装置、充電器およびバッテリーの取扱説明書 各1部



使用目的

この HiFIT 装置は、作業現場において溶接止端部の後処理を行うほか、建設現場で使用することを目的とします。

本装置の使用にあたっては、あらかじめHiFITトレーニングコースを完了し、本装置の操作手順についてすべて理解してください。安全に関する指示事項を順守してください。

このほか、担当専門家協会にて規定される事故防止規則(UVV)、ならびにその他に適用される安全規則をすべて順守してください。

不適切な使用によって生じた損傷については、弊社は一切の責任を負わないものとします。

HiFIT処置を実行する上で順守すべき事項

HiFIT装置のユーザーは、本装置を操作する際、本書の操作手順を必ず順守してください。本書は、HiFIT装置の近くに保管してください。

使用前には、本装置に損傷などがなく完全な状態にあることを確認してください。本装置に視認可能な損傷が認められる場合、本装置が作動しない場合、本装置のパーツが緩んでいる場合、あるいは接続部に視認可能な損傷が認められる場合は、動作させないか、またはすぐに動作を停止してください。

HiFIT装置は精密なツールであり、適切に取り扱う必要があります。意図された使用を超える機械的、熱的または化学的な影響を避けてください。

使用での情報

安全上の注意

本書では、潜在的な危険について、以下の2つのカテゴリーに分類しています。



危険

「危険」の表記は、人身傷害のリスクがあることを警告するものです。



注意

「注意」の表記は、環境または資材への損傷のリスクがあることを注意するものです。

取扱説明書を紛失した場合

各取扱説明書を紛失した場合や使用できなくなった場合は、新しい冊子を弊社に請求することができます。

補足事項

必要に応じて、以下に示す文書の記載内容を参照してください。

- 事故防止に関する法定規則(UVV)
- 専門業界規定
- 社内規定

労働安全に関する一般規則

HiFIT装置を使用する際は、個人用保護具、特に安全メガネおよび手袋を装着するとともに、適切な聴覚保護具を着用すること。



注：使用の結果として生じる騒音レベルは、処理対象物および周辺環境によって異なります。このため、それぞれの場合に個別評価する必要があります。

手袋を装着せずに作業する場合には、処理対象物との接触（処理部位に近い表面振動など）によって皮膚に損傷を受けるおそれがあります。

このほか、安全靴、ヘルメットなど、関連規則に規定される保護具を必ず使用すること。

発生音および振動

本装置の発生音および振動は、EN 792-4の規定に準拠しています。

音圧レベル測定値 (L_{pA}): 96dB ¹⁾

音響出力測定値 (L_{WA}): 107dB ¹⁾

ハンドグリップの一般的な有効加速度値 (a_h): 6m/s² ²⁾



危険

上記の測定値は、新しい装置に適用されています。これらの測定値は、日々の使用ごとに変化する可能性があります。



危険

実際の振動負荷を測定する場合は、休憩時間を取るよう配慮してください。



危険

使用時には、必ず聴覚保護具を着用してください。

1) K_{pA} または K_{WA} (推定値): 3dB

2) 手指や腕部への影響は、本装置の強度設定、操作圧力、グリップ力、接触圧力、作業位置などによって変動します。

装置の取り扱い



危険

使用前には、本装置に異常がなく、完全な状態にあることを確認してください。もし装置や付属品に欠陥、損傷などが認められ、完全な状態にはない場合、装置またはアクセサリを絶対に使用しないでください。使用した場合、身体への損傷や物的損害のおそれがあります。



危険

人や動物に本装置を向けないでください。



危険

LEDライトを直視しないでください。直視した場合、網膜を損傷するおそれがあります。



危険

バッテリーまたは他の部品を交換する際は、前もって圧縮空気接続部から本装置を切り離してください。



注意

本装置のハウジングは絶対に開かないでください。



注意

インジケータ画面を損傷しないよう、同画面を手指などで押さないでください。



注意

汚染や損傷を避けるため、装置に対しては、フィルター処理されたオイルフリーの乾燥圧縮空気のみを使用してください。

装置の取り扱い



注意

指定値を下回る、または上回るレベルの作動圧力で、本装置を使用しないでください。



注意

ピンに対して抵抗が生じないように、本装置を注意を払いながら短時間で操作してください。

これが順守されない場合、先端部やガイド部が破損するおそれがあります。



注意

純正の付属品およびスペアパーツを必ず使用してください。

注：作業域での環境条件を考慮してください。



危険

ワークピースを外した状態では、人に対して危険にさらすほか、本装置を損傷するおそれがあります。



危険

本装置の使用時には、ほこりや粒子などが周辺で渦を巻くおそれがあります。呼吸器疾患や障害を引き起こすおそれがあります。このため、適切な個人用保護用具を必ず着用してください。



注意

本装置を水などの液体中に絶対に浸漬しないでください。また、高湿度や雨風が生じる環境下に放置しないでください。本装置を腐食性媒体と接触させないでください。

バッテリーおよび充電器の取り扱い



危険

バッテリーは、子供の手の届かない所に保管してください。



危険

リチウムバッテリーの使い方を誤ると、バッテリーが爆発したり発火するおそれがあります。バッテリーを消火する際に、水を使用しないでください。バッテリーに含まれるリチウムが、水と反応する可能性があります。



危険

バッテリーには環境に悪影響を及ぼす有毒物質が含まれる可能性があります。バッテリーを廃棄する場合は、地域で規定される法律に従ってください。



注意

バッテリーの機能が低下した場合や、バッテリーが損傷している場合は、適宜交換してください。純正のバッテリーおよび充電器のみ使用してください。純正品以外のバッテリーを使用した場合、本装置が損傷するおそれがあります。



注意

ショートのを発生を避けるため、使用しないバッテリーの接点からカバーを外さないでください。

注：バッテリーおよび充電器に関する安全上の注意を記載した添付文書は、必ずお読みください。

搬送について



注意

装置に機械的な衝撃を与えないでください。装置の一部が損傷するおそれがあります。

HiFIT装置は、純正ケースに入れた状態で搬送してください。車両で輸送する場合は、ケースごと固定します。ケースが破損または紛失した場合は、弊社に交換用ケースを発注してください。本書の最終ページに弊社の連絡先を記載しています。

保管について

HiFIT装置とバッテリーをそれぞれ専用ケースに収納した後、乾燥した場所に-10～60℃の温度で保管します。



注意

HiFIT装置を長期間使用しない場合は、バッテリーを取り外してください。また、装置内に結露がないことを確認してください。長期保管を行う場合は、前もって、「お手入れ・メンテナンス」の章(本書 23～27ページ)に記載するとおりに、装置から付属部品を外してクリーニングを行ってください。

装置の起動

起動前

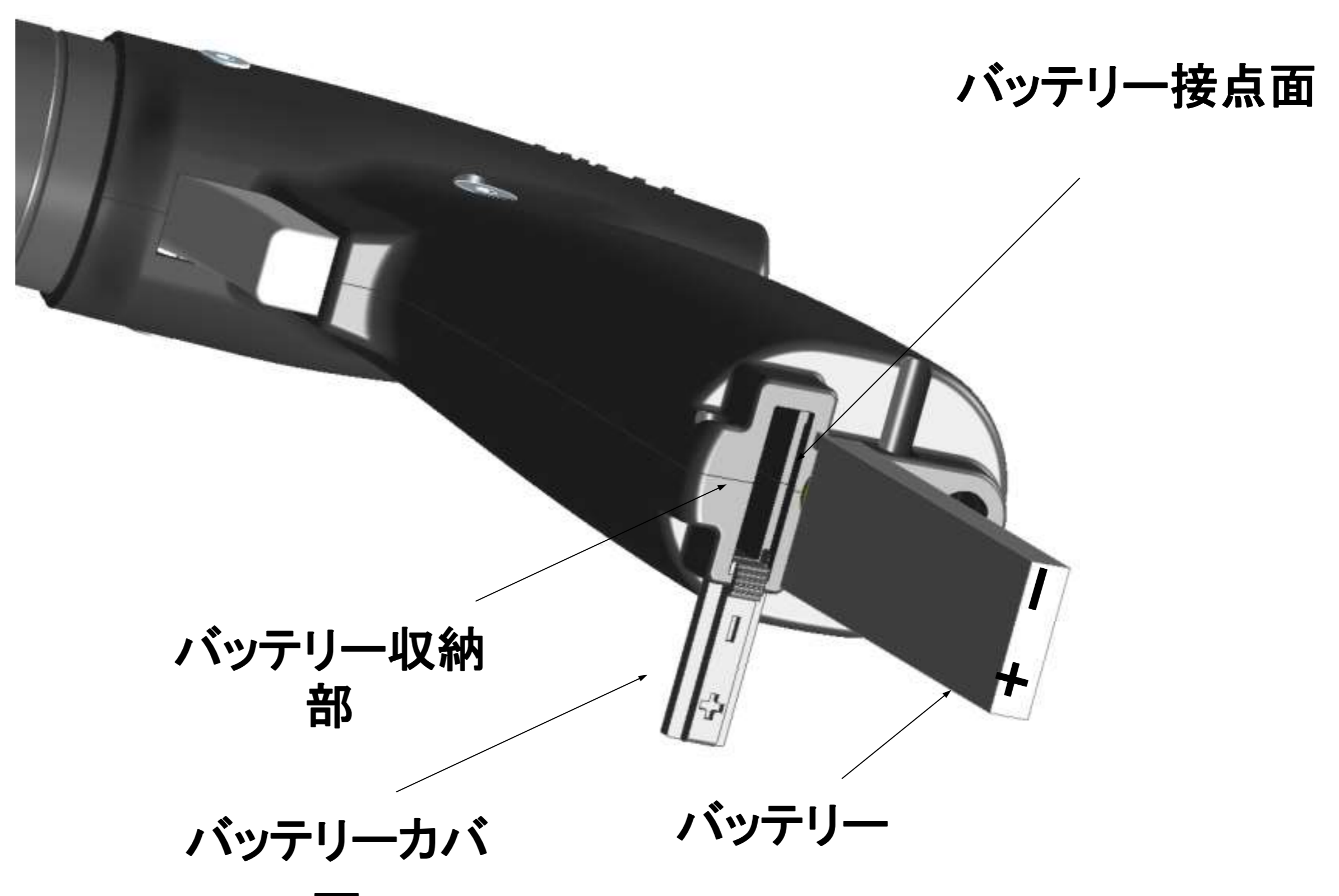
新しいバッテリーまたは長期間未使用のバッテリーは、使用前に充電する必要があります。

バッテリーを取り外す場合は、バッテリーカバーをスライドさせて注意深く開き、バッテリーを下方に引き出します。バッテリーは、圧縮空気供給ラインから遮断している場合にのみ交換することが可能となります。供給ラインが接続されていると、圧力表示の較正に不具合が生じます。

注：バッテリーおよび充電器の取り扱いについては、本書の安全に関する事項(15ページ)を守ってください。

充電済みバッテリーは、接点面からバッテリースロット内に入れてセットします。バッテリーの極性(+, -)が、バッテリーカバーに表示されている向きと一致していることを確認します。バッテリーはスロットに簡単に押し込むことが可能です。誤ってバッテリーが挟まって動かない場合は、新しいバッテリーと交換してください。

バッテリーを収納部にはめ込み、バッテリーカバーを注意深くスライドさせて完全に閉じます。この時、カバーに無理な力を加えないでください。必要に応じて、バッテリー極性の向きが合っているかどうかをもう一度確認してください。



装置の起動

圧縮空気供給



危険

圧縮空気供給の接続部には、ロックピン強化型継手のみ使用してください。それ以外の継手を使用した場合、ホースカップリングの摩耗によって、継手が外れてしまうおそれがあります。その結果、装置が破損してしまいます。



注意

周囲への汚染や装置の損傷を防ぐため、フィルター処理されたオイルフリーの乾燥圧縮空気のみ本装置に適用してください。



注意

装置の圧力インジケータをチェックしてください。許容動作圧の範囲内(6~8 bar)で本装置を動作させてください。



ロックピン付き継手NW7.2用の圧縮空気接続部



装置の起動

ライト

スイッチを右にスライドさせて、LEDライトを点灯します。



危険

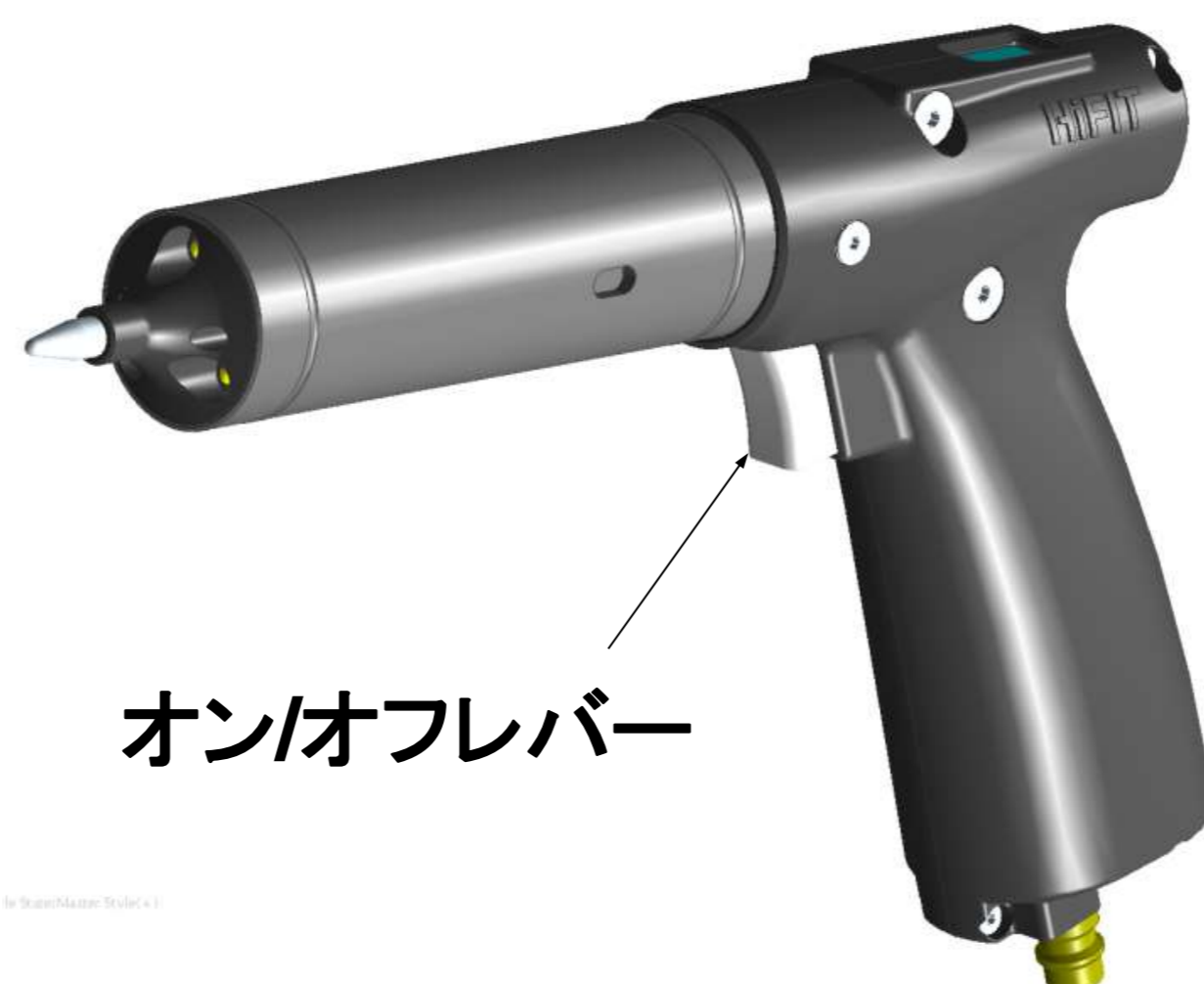
LEDライトを絶対に人や動物に直接向けないでください。また、LEDライトを絶対に直視しないでください。眼に障害を与えるおそれがあります。

オン/オフレバー

処置するワークにピン先をあてがいます。オン/オフレバーを引いて、装置を起動します。

注: オン/オフレバーをすばやく完全に握り込みます。

オン/オフレバーを放すと、装置の動作がオフになります。



強度設定

溶接止端部に対する処置強度は、処置前に対象となる素材と圧カレベルに応じて設定する必要があります。

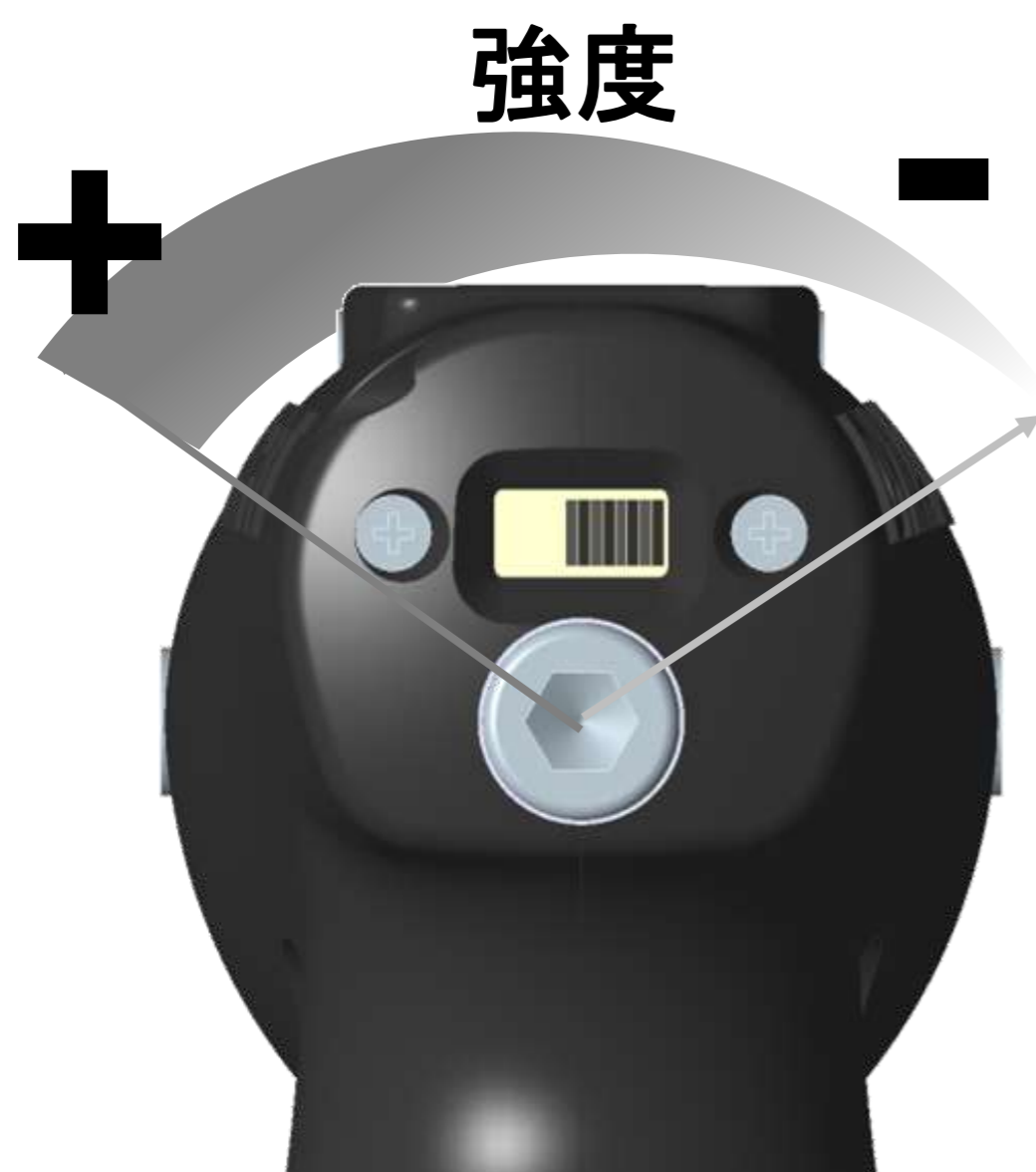
注：同梱のくぼみ奥行きチェック用ゲージ板を用いて、奥行きサイズを確認しておくことが重要です。ゲージの使用に関する詳細については、トレーニング説明書を参照してください。

ゲージの摩耗状態は、キャリパーなどを用いて定期的にチェックしてください。必要に応じて、新しいゲージに交換してください。



この強度設定は、同梱の六角レンチを用いて、約2回半の範囲で(960°)回転させることにより、容易に調整することができます。右(時計回り)止まり位置であれば、S355スチール材向け強度となります。中間位置から左(反時計回り)止まり位置であれば、S690以上のスチール材向け強度となります。

注：強度設定の一例として、8 barの供給圧力でS355材を処置する場合には、右(時計回り)止まり位置から反時計回りに480°回転します。



ハンマー周波数は、強度設定とは反対に変動します。つまり、ストローク強度を高く設定すると、1秒あたりのストローク数が減少します。逆に、ストロークの強度を低く設定すると、1秒あたりのストローク数が増加します。

技術仕様

動作圧力	6 ~ 8 bar
空気条件	400 L/min (8 barの場合)
圧縮空気接続部	NW7.2 ロックピン付き
周波数	約 180 ~ 300 Hz
電源 (バッテリー)	3.7 V
寸法 (長さ × 幅 × 高さ)	288 mm × 46 mm × 170 mm
重量	1.68 kg
使用温度	+5 ~ +40° C
保管温度	-10 ~ +60° C
DIN EN 60529に準じた保護クラス	IP44

圧カインジケータ

圧カインジケータは、供給圧力によってオンまたはオフに切り替えられます。

圧力測定範囲	0 ~ 12 bar
表示誤差	±0.2 bar

注: バッテリー交換時には、圧力センサーに圧力はかかりません。このため、圧カインジケータのゼロ点補正位置に誤りが生じる可能性があります。

銘板

各装置には、シリアル番号を記載したラベルが取り付けられています。

このシリアル番号に基づいて、各装置の使用状況の確認、メンテナンス間隔の決定などを行います。

シリアル番号に加えて、以下の製品情報が記載されています。

- 製品名
- シリアル番号
- 品番
- CEマーキング
- 製造年
- 製造国
- 製造元および所在地
- 一般情報

例：



お手入れ・メンテナンス

一般情報



危険

お手入れ・メンテナンス作業を行う前には、必ず装置の圧縮空気供給部から供給ラインを切り離してください。

ねじ込み式ハウジングキャップの開け締め



注意

ねじ込み式ハウジングキャップは、手または同梱のフックレンチで緩めます。その際にペンチは絶対に使用しないでください。装置に損傷を与えるおそれがあります。(締め付けトルク: 10 Nm未満)

緩める場合の回転方向

締める場合の回転方向



HiFIT装置は、定期的にクリーニングしてください。クリーニングやメンテナンスは、清潔な場所で行う必要があります。

ピン交換



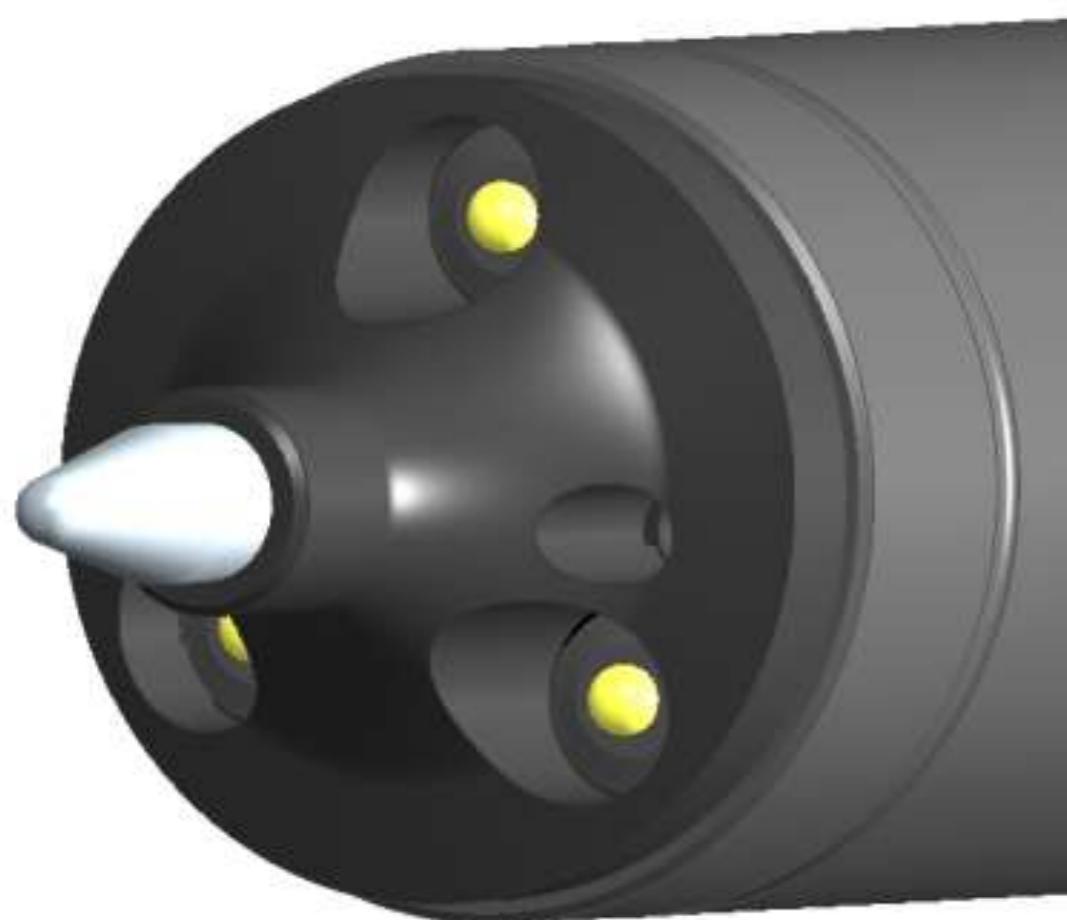
ねじ込み式ハウジングキャップを緩めた後、先端部およびピンを装置から取り外します。磨耗したピンに換えて、新しいピンを先端に挿入します。

ピンガイド下のOリング(右図参照)の状態をチェックします。必要に応じて交換します。ねじ込み式ハウジングキャップを後方にスライドさせ、新しいピンを先端部に通して装置に慎重にセットします。



注意 取り付けに際しては、先端部が装置本体に対し正しい向きにセットされていることを確認してください。3カ所のLEDライトがすべて見える状態で先端部が取り付けられていなければなりません。先端部が正しく取り付けられていない場合、装置本体に損傷が生じるおそれがあります。ねじ込み式ハウジングキャップを先端部にねじ込み、装置本体に先端部を軽く押し付けると、ゆがむことはありません。

取り付け時、正しい位置にあることを十分に確認してください。装置の使用時は、ねじ込み式ハウジングキャップを常に締めておく必要があります。締め付けトルクは、10 Nmを超えないようにします。



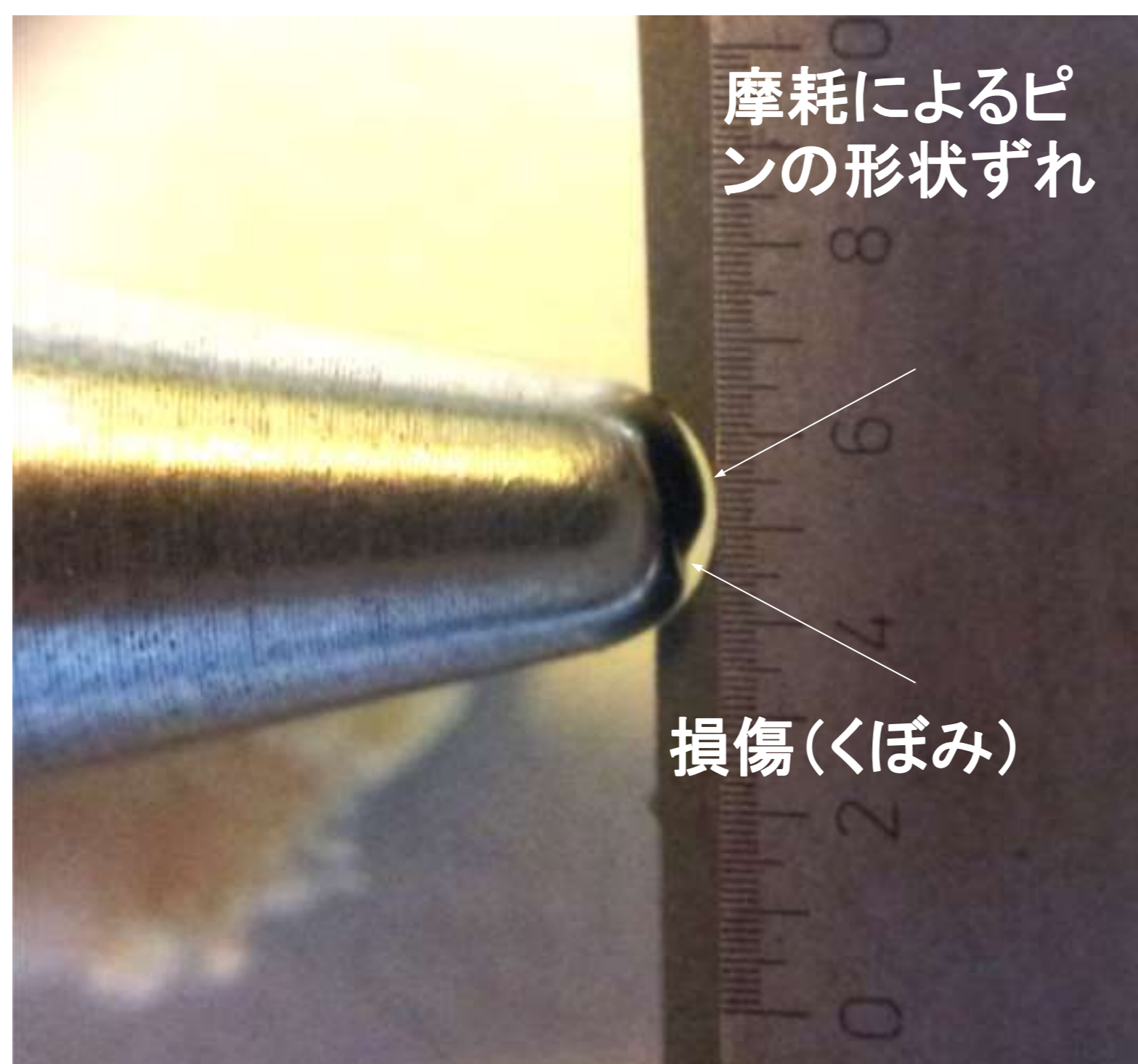
ピンの交換間隔

ピンの摩耗程度は、材料強度などの実際に存在するパラメータに大きく依存します。このため、ここではピン摩耗のガイドラインのみを示します。表面を清浄にしたS355の処置を行った場合には、約10 m の溶接止端の処置後にピン摩耗の兆候が視認可能であることが経験的にわかっています。



注意

ピン形状は定期的にチェックしてください。なお、少なくとも溶接止端 5 mを処置するごとに、同梱のチェック用ゲージ板を用いてピン形状を確認します。ピンのボール先端が摩耗している場合は、新しいピンと交換してください。



左図:

チェック用ゲージ板のR1.5部分にピン先端を合わせた場合に、著しい摩耗による損傷が確認されます(項目番号 3001)。

形状ずれや損傷が認められるピンは再利用せず、必ず新しいピンと交換してください。

摩耗部品の取り外し・取り付け



取り外し:

装置本体から先端部とピンを取り外します(ピン変更の項を参照)。

1. 付属のペンチで固定用リングを取り外します。
2. 軽く固定されているプラスチック製ガイド部を(ピンを利用しながら)引き出します。
3. ピストン部と圧縮ばねを取り外します。
4. Oリングを取り外します(24ページ参照)。

取り付け:

1. 圧縮ばねを挿入します。
2. ピストン部を装置に挿入します。(挿入後、ピストン側に2つの穴を確認できるはずです！右上図を参照)
3. 直径が大きいガイド部から装置に挿入します(右上図を参照)。
4. 保持リングを挿入します。
5. ピストン下部の穴にOリングを挿入します(24ページ参照)。

先端部とピンを合わせます。ピン交換(24ページ)を参照。

クリーニング

ピストン、先端部、ガイド部、ロックリング、圧縮ばねの各パーツは、定期的にクリーニングします。その場合、少なくとも10時間使用するごとに、クリーニングを行ってください。25ページに記載した間隔にて、ピンを交換します。

クリーニングに際しては、清潔で乾いた、オイルフリーの布を使用してください。このほか、圧縮空気を使用することにより、各パーツに堆積した汚れを除去することができます。

摩耗部品の交換

定期メンテナンス時に摩耗部品に損傷が認められた場合は、そのパーツを必ず交換してください。



パーツを交換する前に、装置の圧縮空気供給接続部から継手を外してください。

修理およびカスタマーサービス

上記に記載のない修理およびメンテナンスに関しては、弊社または認定代理店のみ行うことができます。

注: スペアパーツや消耗品に関するお問い合わせやご注文に際しては、使用されているHiFIT装置のシリアル番号を明記してください。

本装置に対する改造は、絶対に行わないでください。装置が改造されている場合には、一切の保証が無効になります。

品目番号

消耗品:

品目番号	名称
3001	標準ピン (径:3 mm)
3005	ピストン部
3006	ガイド部
3007	固定用リング
3008	圧縮ばね
3009	Oリング

スペアパーツ:

品目番号	名称
3010	先端部
3011	バッテリー
3012	バッテリー充電器
3013	くぼみ奥行およびピン形状のチェック用ゲージ板

注:各部品に関するお問い合わせ、ご注文に際しては、使用されているHiFIT装置のシリアル番号を必ず明記してください。

品目番号

その他の付属品

品目番号	名称
3030	取扱説明書 ドイツ語版
3031	取扱説明書 英語版
3015	HiFIT装置収納ケース
3016	六角レンチ
3017	フックレンチ
3018	固定リング用ペンチ

注: スペアパーツや消耗品に関するお問い合わせ、あるいは注文に際しては、使用されているHiFIT装置のシリアル番号を明記してください。

保証について


本製品の保証については、本製品を使用する地域の法律・規則に準じて適用されます。

環境保護および廃棄について

梱包材、使用済み工具、付属品などは、環境に配慮した方法でリサイクルしてください。

適合宣言

DYNATEC Society for CAE and Dynamics mbH は、本製品が以下の規格または標準に準拠していることを各自の責任においてここに宣言します：2002/44 / EGおよびEN 792-4。



Dr.-Ing. G. Telljohann
エグゼクティブ・パートナー



Dr.-Ing. S. Dannemeyer
エグゼクティブ・パートナー

DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH
Adam-Opel-Straße 4, 38112 ブラウンシュヴァイク、ドイツ

DYNATEC

Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH

Adam-Opel-Str. 4

D-38112 ブラウンシュヴァイク

Tel.: +49 (0)531 236 233 0

Fax: +49 (0)531 236 233 29

ウェブサイト: <http://www.dynatec.de>

E-Mail: info@dynatec.de
